

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga tingkat satuan pendidikan yang berperan menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) berkualitas dan kompeten di bidangnya. Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas ialah tenaga kerja siap pakai, yakni tenaga kerja yang menunjukkan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang tinggi diikuti dengan moral, etika, dan karakter diri yang baik. Kualitas tersebut apabila dimiliki oleh setiap lulusan SMK, tentu Indonesia tidak akan kekurangan generasi penerus bangsa yang potensial. Gambaran tersebut merupakan gambaran manusia unggul dan merupakan cerminan generasi penerus bangsa yang ideal (Nurul Istikomah, 2016)

SMKN 4 Bogor adalah Sekolah Menengah Kejuruan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, dengan 4 jurusan yaitu Teknik Kendaraan ringan (TKR), Teknik Fabrikasi Logam (TFL), Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dan Rekayasa Perangkat (RPL) Lunak. Sekolah ini didirikan pada tahun 2008 dan kemudian di buka pada tahun 2009 yang saat ini terakreditasi A. Terletak di Jalan Raya Tajur Kp. Buntar, keluarahan Muarasari, Bogor Selatan ini berdiri di atas tanah lahan seluas 12.724 m<sup>2</sup> dengan berbagai fasilitas pendukung di dalamnya. Sekolah ini berusaha mencetak siswa - siswi yang berprestasi sebagai pendidikan kejuruan yang berkompetensi dan berakhlak mulia. demi terwujudnya siswa yang berakhlak mulia dan usaha tersebut tidak akan terlaksana tanpa adanya peran serta dari guru bimbingan konseling. Guru Bimbingan Konseling merupakan orang dewasa yang bertanggung jawab untuk memberikan pertolongan pada peserta didiknya dalam mengatasi masalah yang dihadapi para peserta didik dan senantiasa memberikan petunjuk-petunjuk yang bijak untuk menjadikan peserta didik ini siswa yang lebih baik dari hari sebelumnya (Nurul Istikomah, 2016).

Guru bimbingan konseling bertanggung jawab mengajarkan dan mengarahkan siswa kearah yang positif dan menjauhkan siswa – siswa dari hal yang menyimpang. SMKN 4 dalam memonitoring siswa yang terindikasi bermasalah selama ini masih kurang efektif dan efisien karena perkembangan siswa tidak terpantau terus menerus, kurangnya koordinasi antara guru Bimbingan Konseling, Kesiswaan, Guru piket, Wali kelas dengan Orangtua yang akan berdampak pada prestasi akademik siswa disekolah, oleh karena itu tidak adanya

data pribadi siswa dan data akurat seberapa banyak pelanggaran yang dilakukan oleh siswa agar dapat penanganan oleh guru bimbingan konseling.

Monitoring adalah salah satu cara yang dilakukan sekolah untuk memantau para siswa yang mulai terindikasi bermasalah segera ditindak lanjut oleh Guru Bimbingan Konseling. Penting nya monitoring siswa bermasalah karena siswa harus diberikan arahan secara bertahap tidak bisa dilakukan sekali dan perkembangannya pun tidak instan. Oleh karena itu prestasi akademik siswa terkait dengan kondisi pribadi siswa (masalah pribadi, sosial, belajar dan karir siswa) maka diperlukan monitoring terhadap permasalahan siswa oleh bimbingan konseling, masalah yang dihadapi dapat diatasi sehingga prestasi akademiknya tidak terganggu.

Oleh Karena itu dibutuhkan suatu alat atau sistem yang dapat membantu Guru Bimbingan Konseling dalam memonitoring siswa yang terindikasi bermasalah agar dapat memberikan data dengan cepat dan akurat mengenai siswa bermasalah agar dapat diberikan penanganan oleh Guru Bimbingan Konseling sehingga diharapkan dapat meminimalisir siswa – siswa bermasalah di sekolah.

Sistem informasi yang akan dibuat akan menerapkan algoritma C4.5, Dengan menerapkan teknik ini akan dibangun pohon keputusan (decision tree) untuk kemungkinan memonitoring. Salah satu teknik data mining decision tree yang terkenal dan dapat digunakan sebagai prediksi adalah algoritma C4.5. Dimana algoritma C4.5 merupakan algoritma klasifikasi data dengan teknik pohon keputusan yang dapat mengolah data numerik (kontinyu) dan diskrit, dapat menangani nilai atribut yang hilang, menghasilkan aturan-aturan yang mudah diinterpretasikan dan tercepat menurut Rizky Haqmanullah, dkk(2018).

Dari uraian diatas, algoritma C4.5 sangat cocok dan diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan memonitoring siswa bermasalah.

## **B. Rumusan Masalah**

Menentukan siswa yang terindikasi bermasalah pada saat ini dilakukan dengan cara memonitoring, monitoring yang berjalan saat ini sulit dilakukan. Kesulitan monitoring tersebut dikarenakan masih belum dapat berjalan sesuai dengan yang seharusnya dan guru bimbingan konseling belum dapat bekerja secara maksimal dalam menangani siswa bermasalah, semua aspek disekolah belum dapat saling bekerja sama dengan baik dalam memonitoring perkembangan siswa terkait dengan permasalahan yang dihadapi siswa. Hal tersebut dibuktikan

dengan hasil sebaran kuisisioner dengan beberapa pertanyaan pada guru bimbingan konseling. Dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. 1 Hasil Kuisisioner**

No	Pernyataan	Ya /Sudah	Tidak /Belum
1.	Apakah anda merasa kesulitan dalam memonitoring siswa bermasalah ?	66.7 %	33.3 %
2	Apakah dengan cara memonitoring siswa yang berjalan saat ini efektif ?	66.7 %	33.3 %
3	Apakah dengan cara memonitoring siswa yang berjalan saat ini sudah dapat memberikan informasi siswa yang bermasalah secara akurat ?	100 %	0 %
4	Apabila tidak dilakukan monitoring, apakah akan berdampak pada prestasi akademik ?	100 %	0 %
5.	Apakah anda membutuhkan suatu alat atau sistem yang dapat membantu anda dalam memonitoring siswa ?	100 %	0 %

Berdasarkan tabel 1.1 terlihat hasil kuisisioner yang diisi oleh guru bimbingan konseling dalam proses memonitoring siswa bermasalah masih merasa kesulitan, dampak dari kesulitan memonitoring adalah sulit untuk mendapatkan prediksi siswa yang terindikasi bermasalah dikarenakan belum efektifnya monitoring yang selama ini berjalan tidak terkoordinasi dengan baik dengan berbagai aspek di sekolah dan tidak adanya data yang akurat mengenai siswa bermasalah. Berdasarkan hal tersebut perlu di lakukan cara baru untuk memprediksikan siswa yang terindikasi bermasalah yang membutuhkan penanganan bimbingan konseling.

**1. Identifikasi masalah**

- a. Belum akuratnya dalam memprediksi siswa yang terindikasi bermasalah.
- b. Belum efektifnya proses monitoring siswa bermasalah.

**2. Pernyataan Masalah / Problem Statement**

Belum akurat dan efektif dalam memonitoring siswa bermasalah di SMKN 4 Bogor.

**3. Pertanyaan Masalah / Research Question**

- a). Bagaimana penerapan algoritma C4.5 dalam memonitoring siswa bermasalah?

- b). seberapa tingkat akurasi prediksi dan efektifitas penerapan algoritma C4.5 untuk memonitoring siswa bermasalah di SMKN 4 Bogor?

### **C. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode Algoritma C4.5 untuk memprediksi siswa yang terindikasi bermasalah dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil prediksi siswa bermasalah, untuk mendapatkan efektifitas dalam memonitoring siswa bermasalah, untuk mengembangkan pemodelan C4.5 ke dalam sistem dan mengukur tingkat keakuratan dan efektifitas dalam penerapan algoritma C4.5 dalam memprediksi siswa yang terindikasi bermasalah di SMKN 4 Bogor.

### **D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan**

Produk yang diharapkan dalam pengembangan ini adalah sistem untuk memprediksi siswa yang terindikasi bermasalah dengan menerapkan metode C4.5. sehingga dapat mempermudah guru bimbingan konseling melakukan monitoring siswa bermasalah dan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan prestasi akademik di SMKN 4 Bogor, adapun spesifikasi dari sistem ini yaitu menggunakan bahasa pemograman PHP.

### **E. Pentingnya Pengembangan**

Dalam rangka menemukan teknik komputasi untuk memprediksi siswa bimbingan konseling dibutuhkan ke dalam bentuk aplikasi untuk monitoring siswa bermasalah disekolah. Diharapkan dari pemilihan dan pengembangan ini dapat meningkatkan kinerja guru bimbingan konseling dalam menangani siswa bermasalah. Adapun manfaat yang diperoleh dengan adanya penelitian ini yaitu :

1. Manfaat teoritis dari pengembangan ini yaitu memberikan sumbangan pengetahuan mengenai penerapan metode Algoritma C4.5 khususnya dalam prediksi siswa bermasalah.
2. Manfaat praktis dari pengembangan ini yaitu mempermudah Guru Bimbingan Konseling melakukan monitoring siswa bermasalah.
3. Manfaat Kebijakan pengembangan ini yaitu untuk menjadikan acuan dalam prediksi siswa bermasalah di sekolah untuk pengambilan keputusan .

## **F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi**

Asumsi dari pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- a. Dalam penelitian akan dilakukan uji coba menggunakan data siswa kelas X pada tahun akademik 2017/2018 alasan menggunakan data tersebut karena pada kelas XI dan XII siswa tidak full melakukan kegiatan disekolah oleh karena itu data siswa kelas X sudah dapat memenuhi untuk dilakukan uji coba.
- b. Dengan adanya penelitian ini akan membantu kinerja guru bimbingan konseling melakukan monitoring sehingga sistem yang diciptakan diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat mengenai siswa bermasalah dan dapat meningkatkan prestasi akademik siswa disekolah.

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem yang dikembangkan ini terdapat beberapa keterbatasan , antara lain :

- a. Keterbatasan pada penelitian yang terdapat dalam penelitian ini menggunakan data siswa kelas X tahun 2017/2018 di SMKN 4 Bogor.
- b. Keterbatasan pada penelitian yang terdapat dalam penelitian ini yaitu sistem hanya menampilkan output siswa yang bermasalah dan tidak bermasalah disertai dengan menampilkan pelanggaran secara menyeluruh, namun di sistem ini belum bisa memberikan rekomendasi tindakan apa yang harus di lakukan oleh guru bimbingan konseling.

## **G. Definisi Istilah Atau Definisi Operasional**

1. Monitoring adalah pengawasan yang dilakukan siswa dalam melihat perkembangan siswa bermasalah.
2. Bimbingan konseling adalah proses interaksi antara konselor dengan konseli baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka untuk membantu konseling agar dapat mengembangkan potensi dirinya atau pun memecahkan permasalahan yang dialaminya.
3. Siswa bermasalah adalah siswa yang dikategorikan bermasalah apabila anak tersebut menunjukkan gejala – gejala penyimpangan dari perilaku yang lazim dilakukan anak – anak pada umumnya. Dalyono (2010: 259)

